

INFORMATION PROCESSING UNIT

Publication number: JP9130721

Publication date: 1997-05-16

Inventor: NARAHARA TOSHIKI

Applicant: SHARP KK

Classification:

- International: H04N5/78; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91;
H04N5/78; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91; (IPC1-7): H04N5/78; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/91

- European:

Application number: JP19950279319 19951026

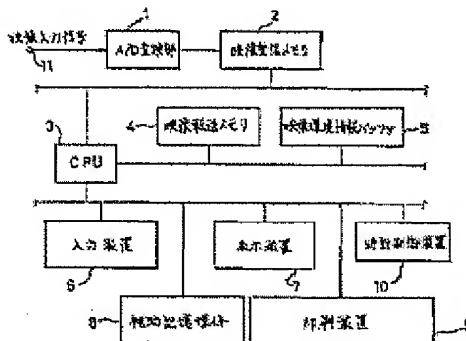
Priority number(s): JP19950279319 19951026

Report a data error here

Abstract of JP9130721

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the operability by correcting a delay in reception operation of the operator so as to easily receive an object video image as a still image.

SOLUTION: Till an instruction of reception of a still image is given after display of an input video image is started, before a received video image frame is switched into a succeeding video frame, while an old stored video image is updated into a newest video image, at least one still image is buffered in a video transfer memory 4 at all times. When the reception of the still image is instructed by the operation of the operator, the still image buffered before the instruction timing is stored in the video transfer memory 4 to receive a still image before the instructed timing.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-130721

(43) 公開日 平成9年(1997)5月16日

(51) Int. Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/78		H 0 4 N	5/78 B
	5/765			5/781 5 2 0 C
	5/781			5/91 J
	5/91			

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平7-279319

(22) 出願日 平成7年(1995)10月26日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 橋原 俊樹

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

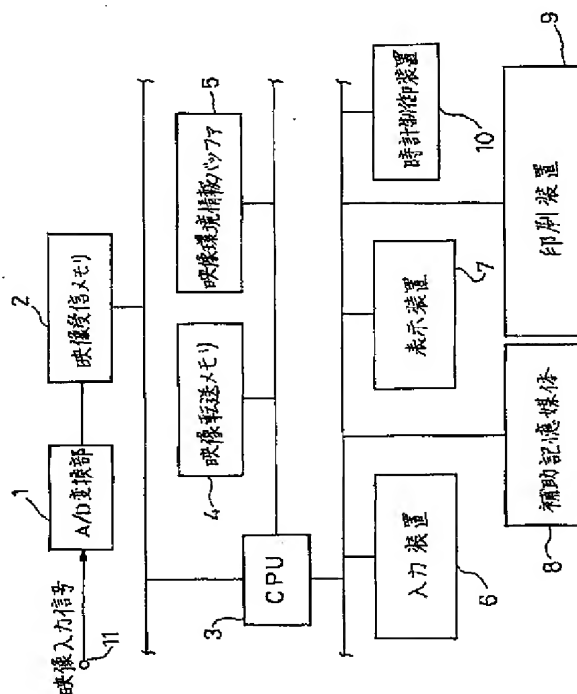
(74) 代理人 弁理士 原 謙三

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 オペレータの取り込み操作の遅れを補正して目的の映像を静止画として容易に取り込むことを可能とし、操作性の向上を図る。

【解決手段】 入力映像の表示を開始してから静止画の取り込みの指示があるまで、入力した映像フレームが次の映像フレームに切り替わる前に、古い記憶映像を最新の映像に更新記憶しながら映像転送メモリ4内に常時少なくとも1枚の静止画をバッファリングし、オペレータの操作によって静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前にバッファリングされている静止画を映像転送メモリ4に保持することによって、当該指示タイミングより以前の静止画の取り込みを可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】映像入力部からの入力映像を表示する表示手段と、

入力映像を静止画として取り込むタイミングを指示するための取り込み操作手段と、

入力映像を静止画として記憶する領域を有する映像記憶手段とを備え、

表示手段に表示されている入力映像を見ながら取り込み操作手段を操作することによって所望の静止画を映像記憶手段に取り込むことができる静止画取り込み機能を具備した情報処理装置において、

入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、古い映像を最新の映像に更新記憶しながら所定の時間間隔毎に入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避させる映像バッファリング制御手段と、

上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前に上記映像記憶手段に転送退避されている静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させる静止画取り込み制御手段とを備えていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】取り込み指示タイミング以前の静止画の取り込み枚数を任意に設定するための取り込み枚数設定操作手段を備え、

上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、少なくとも上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分の静止画が上記映像記憶手段にバッファリングされるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、

上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングの直前に転送退避された静止画から上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分前までの静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避する時間間隔を、映像フレーム最小間隔時間を最小単位として任意に設定するための時間間隔設定操作手段を備え、

上記映像バッファリング制御手段は、上記時間間隔設定操作手段にて設定された時間間隔で、入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避させることを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

【請求項4】上記映像記憶手段の記憶容量と1枚の静止画に要する記憶容量とに基づいて上記映像記憶手段に取り込める静止画の上限枚数を制限管理し、上記取り込み枚数設定操作手段にて設定できる上限枚数を管理する管理手段を備えていることを特徴とする請求項2または3

記載の情報処理装置。

【請求項5】上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたタイミングを基準として、それより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかの時間設定を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として行うための時間設定操作手段を備え、

上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、映像フレーム最小時間間隔毎に入力映像の全映像フレームを上記映像記憶手段に転送しながら、上記映像記憶手段に所定枚数の静止画が常時退避されるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、

上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングから上記時間設定操作手段にて設定された時間だけさかのぼったタイミングで転送退避された静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項6】上記静止画取り込み制御手段は、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングの入力映像を静止画として上記映像記憶手段に取り込むと共に、当該指示タイミング後の入力映像も静止画として上記映像記憶手段に取り込むことを特徴とする請求項1、2、3、4または5記載の情報処理装置。

【請求項7】上記映像記憶手段は、1つの画像フレームが複数のフィールドから構成されるインターレース方式の入力映像を静止画として記憶するフィールド単位の記憶領域を有し、

上記映像記憶手段に静止画が取り込まれた後の表示モードを、ノンインターレースモードまたはインターレースモードの何れかに設定するための表示モード設定操作手段と、

ノンインターレースモードに設定されているときは、上記映像記憶手段に取り込んだ静止画を、1つのフィールドの情報で画像を構成するノンインターレース表示させる一方、インターレースモードに設定されているときは、映像記憶手段に取り込んだ静止画を、複数フィールドの情報で画像を構成するインターレース表示させる表示制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5または6記載の情報処理装置。

【請求項8】上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択表示させるための選択操作手段と、

上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、補助記録媒体に書き込んで保存する保存手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7記載の情報処理装置。

【請求項9】上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択

表示させるための選択操作手段と、
上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、印刷装置に印刷させる印刷制御手段とを備えていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6または7記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画面に表示されている入力映像を見ながら操作部を操作することによって所望の静止画を取り込むことができる静止画取り込み機能 10

【0002】

【従来の技術】今日では、テレビ受信機、ビデオカメラ、ビデオテープ装置、ビデオディスク装置等からの入力映像を表示部の画面に表示し、使用者がその表示映像を見ながら所望とする映像の表示タイミングで静止画取り込み操作部を操作することによって、操作タイミングの映像を装置本体でデータ処理できる記憶装置内に取り込む、いわゆる静止画取り込み機能を具備した、マルチメディア対応のパーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の情報処理装置が広く普及している。 20

【0003】現在、例えば、テレビ放送映像やビデオテープ装置の再生映像の表示中に、画面上の映像を一時的に止めて、画像が一時停止している状態で静止画取り込みボタンを押圧すると、その映像がハードディスクに保存されるマルチメディア対応のパーソナルコンピュータ等が実用化されている。

【0004】また、ビデオカメラ等からの入力映像を表示中に、取り込みたい映像のタイミングで静止画取り込みボタンを押圧すると、その映像が装置本体内のメモリ 30

【0005】また、静止画取り込み機能を具備した情報処理装置において、画面上に入力映像と共に映像機器の操作部の画像も併せて表示し、この操作部の画像の指示に基づいて映像機器を制御する制御信号を形成することによって、静止画取り込み作業にかかる映像機器の操作を画面上で容易に行える技術が知られている（特開平2-285871号公報）。

【0006】また、静止画取り込み機能を具備した情報処理装置において、シャッターキー（静止画取り込みボタン）が押圧されて映像が記録手段に取り込まれた後、取り込まれた1画面分の映像信号による画面を子画面として入力映像の表示画面中に挿入表示することによって、取り込まれた映像を容易に確認できると共に、取り込み動作が正確に行われていることを確認できる技術が知られている（特開平3-13069号公報）。 40

【0007】また、静止画取り込み機能を具備した情報処理装置において、入力映像の表示中にシャッターキー 50

号が選択されてこの静止画用映像が画面に表示され、その後、再度シャッターキーが押圧されると、当該静止画用映像信号が記録手段に取り込まれるように構成することによって、取り込まれる映像を予め画面上で確認することができる技術が知られている（特開平3-13076号公報）。

【0008】上記のように、従来より、使用者の操作性を考慮した様々な静止画取り込み方式が提案されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のような静止画取り込み機能を具備した情報処理装置において、使用者が静止画取り込み操作を行う場合、動きのある映像を目視で確認しながら静止画取り込みボタンを押したり、或いは動きのある映像を目視で確認しながら映像を一時停止させる操作を行うため、取り込みたい意識が働いた後、目的の映像の表示が過ぎ去ってから映像を取り込むためのボタン操作（静止画取り込みボタンまたは一時停止ボタンの操作）が行われることになる。

【0010】上記従来の静止画取り込み機能を具備した情報処理装置においては、使用者が静止画取り込みボタンを操作したタイミングで、そのとき入力されている映像の取り込みを開始するようになっているので、上述のようにオペレータのボタン操作に遅れが生じることや、ボタン操作されてから入力映像が記憶領域に転送されるまでにタイムラグが生じること等を考えると、目的の映像の取り込みは容易ではない。特に、動きの速い映像を目視しながら静止画の取り込み操作を行う場合、目的の映像が行き過ぎてしまうことは避けられない。また、映像を一時停止させた後にその映像を取り込むようにした情報処理装置においても、使用者が取り込みたいと希望するタイミングで映像を一時停止させることは上述のように困難であり、やはり目的の映像の取り込みは困難である。

【0011】上述の理由から、従来の情報処理装置では、取り込みたい映像が表示される前に、オペレータがボタン操作を行う意識を働かせなくては、目的の映像を取り込むことができない。したがって、事前に映像を録画して目的の映像を何度も再生しながら、ボタン操作のタイミングを調整する必要がある。

【0012】例えば、ビデオテープ装置にて映像を録画していれば、テープ巻き戻し、再生、停止の操作を繰り返すことによって、最終的に所望の映像を得ることはできる。しかし、再生を繰り返しながらの微妙なタイミング調整が要求され、目的の映像を取り込むまでには時間がかかり、オペレータの作業効率はあまり良くない。例えば、現在最も多く取り扱われているNTSC方式のテレビジョン映像は、フィールド周波数が60Hz（フレーム周波数は30Hz）であって、1/60秒間隔でフィールド画像（1/30間隔でフレーム画像）が切り替

わる。このような短い時間間隔で切り替わる画像の中から目的の1つの静止画を使用者の操作によって取得することは、ビデオテープの走行・制動性能等の再生装置側の機械的性能を考えると容易ではない。

【0013】特に、上記従来の情報処理装置では、ビデオテープ装置等の録画手段がない状況下でテレビの受信映像を静止画として取り込む場合のように、一度だけしか映像の入力が行われない状況において、所望の静止画を取り込むことができない可能性が高いという重大な問題がある。すなわち、このような状況下では、後に再生ができないので取り込みの失敗は許されないにも関わらず、上述のように動きのある映像を目視しながら一度の取り込み操作だけで所望の静止画を取り込むことは困難であり、所望の静止画の取り込みに失敗する可能性が非常に高い。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明に係る情報処理装置は、上記の課題を解決するために、映像入力部からの入力映像を表示する表示手段と、入力映像を静止画として取り込むタイミングを指示するための取り込み操作手段と、入力映像を静止画として記憶する領域を有する映像記憶手段とを備え、表示手段に表示されている入力映像を見ながら取り込み操作手段を操作することによって所望の静止画を映像記憶手段に取り込むことができる静止画取り込み機能を具備したものであって、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、古い記憶映像を最新の映像に更新記憶しながら所定の時間間隔毎に入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避させる映像バッファリング制御手段と、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前に上記映像記憶手段に転送退避されている静止画を上記映像記憶手段に保持させる静止画取り込み制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0015】上記の構成によれば、オペレータが静止画の取り込み操作を行うために入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまでの間、オペレータからの取り込み指示を待つことなく、映像入力部からの入力映像が静止画として上記映像記憶手段に転送退避（バッファリング）される。したがって、オペレータからの取り込み指示が行われた時点では、少なくとも当該指示タイミングの直前の映像を含む取り込み指示前の静止画が、既に、上記映像記憶手段に格納されている状態となっている。

【0016】実際にオペレータからの取り込み指示が行われた場合、転送退避されている静止画が上記映像記憶手段に保持され、これにて、静止画取り込み指示タイミングより以前の映像が取り込まれた状態となる。

【0017】オペレータによる取り込み指示は、表示手段に表示されている入力映像を見ながら取り込み操作手

段を操作することによってなされるので、上述のように取り込みたい意識が働いた後、取り込み指示操作を行うまでの反応に時間を要し、操作遅れが生じる。しかしながら、本発明では、実際の取り込み指示タイミングより以前の映像を取り込めるので、オペレータの取り込み指示の遅れを補正して目的の映像を取り込むことが可能となる。

【0018】請求項2の発明に係る情報処理装置は、上記請求項1の発明の構成において、取り込み指示タイミング以前の静止画の取り込み枚数を任意に設定するための取り込み枚数設定操作手段を備え、上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、少なくとも上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分の静止画が上記映像記憶手段にバッファリングされるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングの直前に転送退避された静止画から上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分までの静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させることを特徴としている。

【0019】上記の構成によれば、取り込み枚数設定操作手段の操作によって、オペレータ自らが、取り込み指示タイミング以前に取り込む静止画枚数を任意に設定することができる。この場合、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、上記映像記憶手段に複数枚の静止画がバッファリングされ、取り込み操作が行われた時点で、当該取り込み指示タイミングの直前までの設定枚数分の静止画が、映像記憶手段に保持されて取り込まれた状態となる。

【0020】一度の取り込み操作にて、動画を構成する連続した多量の映像フレームから目的の映像フレームを静止画として取り込むことは、反応時間のオペレータによる個人差や、映像の内容の違い等を考えれば容易ではない。これに対して、本発明では、オペレータ自らが取り込み枚数を事前設定することによって、取り込み指示タイミング以前の映像を複数枚分取り込めるので、目的の静止画を取り込める確率を高めることができる。

【0021】請求項3の発明に係る情報処理装置は、上記請求項2の発明の構成において、入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避する時間間隔を、映像フレーム最小間隔時間を最小単位として任意に設定するための時間間隔設定操作手段を備え、上記映像バッファリング制御手段は、上記時間間隔設定操作手段にて設定された時間間隔で、入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避させることを特徴としている。

【0022】上記の構成によれば、時間間隔設定操作手段の操作によって、オペレータ自らが、連続して複数枚バッファリングされる映像の時間間隔を、任意に設定す

ることができる。この場合、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、上記映像記憶手段には、入力映像が設定された時間間隔で間引かれてバッファリングされ、取り込み操作が行われた時点で、当該取り込み指示タイミングの直前までの設定枚数分の静止画が、映像記憶手段に保持されて取り込まれた状態となる。これにより、映像の種類やオペレータの操作（反応時間）による差異を吸収し、入力映像から静止画として取り込む選択範囲を広げることができる。

【0023】請求項4の発明に係る情報処理装置は、上記請求項2または3の発明の構成において、上記映像記憶手段の記憶容量と1枚の静止画に要する記憶容量とに基づいて上記映像記憶手段に取り込める静止画の上限枚数を制限管理し、上記取り込み枚数設定操作手段にて設定できる上限枚数を管理する管理手段を備えていることを特徴としている。

【0024】上記の構成によれば、管理手段が、限りある映像記憶手段の記憶容量を管理し、取り込み枚数設定操作手段にてオペレータが設定できる上限枚数を管理している。映像記憶手段に取り込める静止画の上限枚数は、上記映像記憶手段の記憶容量を1枚の静止画に要する記憶容量で割ることによって求めることができる。この上限枚数の管理により、オペレータは映像記憶手段の記憶容量内でより多くの静止画を取り込むことができ、目的の映像の選択率の向上が図れる。

【0025】請求項5の発明に係る情報処理装置は、請求項1の発明の構成において、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたタイミングを基準として、それより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかの時間設定を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として行うための時間設定操作手段を備えている。そして、上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、映像フレーム最小時間間隔毎に入力映像の全映像フレームを上記映像記憶手段に転送しながら、上記映像記憶手段に所定枚数の静止画が常時退避されるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングから上記時間設定操作手段にて設定された時間だけさかのぼったタイミングで転送退避された静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させることを特徴としている。

【0026】上記請求項5の発明の構成によれば、時間設定操作手段の操作によって、オペレータ自らが、取り込み指示タイミングの何秒前の入力映像を静止画として取り込むかを、任意に設定することができる。この場合、入力映像の全映像フレームが映像記憶手段に転送され、映像記憶手段に所定枚数の静止画が常時バッファリングされる。そして、取り込み操作が行われた時点で、

当該取り込み指示タイミングから設定時間だけさかのぼったタイミングでバッファリングされた静止画が、取り込み画像として扱われる。

【0027】一般に、オペレータの取り込み操作タイミングは、反応時間のオペレータによる個人差や、映像の内容（動きの速さ等）によって微妙に異なるものであり、操作タイミングがずれて目的の映像が行き過ぎてしまう時間は、常に一定とはいえない。これに対して、本実施例では、オペレータ自らが静止画として取り込むタイミングを事前設定することによって、操作タイミングのずれを精度よく補正することができ、目的の静止画を取り込める確率が高まる。

【0028】請求項6の発明に係る情報処理装置は、請求項1、2、3、4または5の発明の構成において、上記静止画取り込み制御手段は、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングの入力映像を静止画として上記映像記憶手段に取り込むと共に、当該指示タイミング後の入力映像も静止画として上記映像記憶手段に取り込むことを特徴としている。

【0029】上の発明の構成によれば、オペレータの操作によって静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前の静止画と共に、当該指示タイミングの静止画および当該指示タイミング後の静止画も、上記映像記憶手段に取り込むようになっている。これによって、静止画を取り込んだ後のオペレータによる目的の映像の選択率が向上する。

【0030】請求項7の発明に係る情報処理装置は、請求項1、2、3、4、5または6の発明の構成において、上記映像記憶手段は、1つの画像フレームが複数のフィールドから構成されるインターレース方式の入力映像を静止画として記憶するフィールド単位の記憶領域を有している。そして、当該情報処理装置は、上記映像記憶手段に静止画が取り込まれた後の表示モードを、ノンインターレースモードまたはインターレースモードの何れかに設定するための表示モード設定操作手段と、ノンインターレースモードに設定されているときは、上記映像記憶手段に取り込んだ静止画を、1つのフィールドの情報で画像を構成するノンインターレース表示させる一方、インターレースモードに設定されているときは、映像記憶手段に取り込んだ静止画を、複数フィールドの情報で画像を構成するインターレース表示させる表示制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0031】上記の構成によれば、1つの画像フレームが複数のフィールドから構成されるインターレース方式の入力映像（NTSC方式のテレビジョン映像等）から静止画を取り込んだ場合、表示モード設定操作手段の操作によって、オペレータ自らが、取り込み後の静止画の表示モードをノンインターレースまたはインターレースの何れにも変更設定できるようになっている。ノンインターレ

スモードに設定されているときは、上記映像記憶手段に取り込まれた静止画が、1つのフィールドの情報で画像を構成するノンインターレス画像として表示される。また、インターレスモードに設定されているときは、映像記憶手段に取り込まれた静止画が、複数フィールドの情報で画像を構成するインターレスで表示される。

【0032】例えば、動きの速い入力映像から静止画を取り込んだ場合、各フィールド間の映像のブレが大きくなるので、この場合はノンインターレスモードに設定することによって静止画としての画質を向上させることができる。一方、動きの少ない入力映像から静止画を取り込んだ場合、各フィールド間の映像のブレが殆どないので、この場合はインターレスモードに設定することによって、複数フィールドからなる情報量の多いノンインターレスよりも綺麗な静止画が得られる。このように、入力映像の種類に応じた表示モードの設定により、取り込んだ静止画の画質を向上させることができる。

【0033】請求項8の発明に係る情報処理装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の構成において、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択表示させるための選択操作手段と、上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、補助記録媒体に書き込んで保存する保存手段とを備えていることを特徴としている。

【0034】上記の構成によれば、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、選択操作手段の操作によって、オペレータが任意の静止画を表示手段に選択表示させることができる。そして、目視で確認をとり、必要な静止画を保存手段にて補助記憶媒体に書き込み保存することにより、不要な静止画まで保存する必要がなくなるため、補助記憶媒体の容量不足を軽減できる。また、取り込んだ静止画を補助記憶媒体に保存しておくことによって、保存した静止画を後に何度でも読み出して静止画取り込み状態（表示、加工、印刷が可能な状態）を復元できるので、元の入力映像から静止画を取り込む作業を繰り返す手間が省ける。

【0035】請求項9の発明に係る情報処理装置は、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の構成において、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択表示させるための選択操作手段と、上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、印刷装置に印刷させる印刷制御手段とを備えていることを特徴としている。

【0036】上記の構成によれば、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、選択操作手段の操作によって、オペレータが任意の静止画を表示手段に選択表示させることができる。そして、目視で確認をとり、必要な静止画を印刷装置に印刷させることにより、目的

の静止画の印刷を的確に行うことができる。また、このように静止画を印刷しておくことによって、過去に取り込んだ静止画を簡単に確認できる。

【0037】

【発明の実施の形態】発明の実施の一形態について図1ないし図14に基づいて説明すれば、以下の通りである。

【0038】本実施形態に係る情報処理装置は、図1に示すように、テレビ受信機、ビデオカメラ、ビデオテープ装置、ビデオディスク装置等の映像ソースから映像信号を入力する映像入力端子11を有し、入力映像をCRT（Cathode-Ray Tube）や液晶表示パネル等の表示装置7の画面に表示すると共に、表示装置7に表示されている入力映像を見ながら入力装置6を操作（取り込み指示）することによって取り込み指示以前の映像も静止画として取り込む機能を具備するマルチメディア対応の情報処理装置である。

【0039】尚、本実施形態では、NTSC方式（フィールド周波数60Hz、1：2インターレース方式）のテレビジョン映像を入力映像とする場合を一例として挙げて説明する。

【0040】この情報処理装置は、アナログ/デジタル変換部（以下、A/D変換部と称する）1、映像受信メモリ2、CPU（Central Processing Unit）3、映像転送メモリ4（映像記憶手段）、映像環境情報バッファ5、入力装置6、表示装置7、補助記憶媒体8、印刷装置9、および時計制御装置10を備えている。

【0041】上記A/D変換部1は、映像入力端子11からの入力映像信号をデジタル信号に変換する機能に加え、映像をデコードするための信号も併せて出力する。上記映像受信メモリ2は、デジタル変換された入力映像の1フレーム分の静止画データを格納するフレームメモリであって、奇数・偶数解像位置に映像を再生できるように、1/60秒周期で交互に受信される奇数フィールドと偶数フィールドとに分けて受信管理する。

【0042】上記CPU3は、図示しないメモリ内に格納されたプログラムを実行して、バスラインで相互接続された各周辺装置を制御する。特許請求の範囲に記載の映像バッファリング制御手段、静止画取り込み制御手段、管理手段、表示制御手段、および印刷制御手段は、所定のプログラムを実行する上記CPU3の機能モジュールである。

【0043】上記映像転送メモリ4は、映像フレームを、複数画面分、格納する記憶領域を有し、受信された映像を映像受信メモリ2から退避するための記憶媒体である。この映像転送メモリ4は、入力映像の受信時、上記映像受信メモリ2から設定時間間隔で転送されてくる映像を、常に数フレーム分バッファリングする。上記時計制御装置10はタイマを含み、上記映像受信メモリ2から上記映像転送メモリ4へ転送される映像フレームの

時間間隔を制御する。上記映像環境情報バッファ5は、上記映像転送メモリ4の容量を管理したり、連続仮想シャッタ速度や枚数などを管理するための情報等を格納するバッファメモリであって、詳細は後述する。

【0044】上記入力装置6は、仮想シャッタボタンや映像取り込みの際の環境を設定するためのものであって、キーボード、マウス等のポインティングデバイス、或いはタッチパネル等の一般的な入力装置を用いることができる。上記表示装置7は、入力映像および取り込んだ映像の静止画を表示するものであって、CRTや液晶表示パネル等の一般的な表示装置を用いることができる。上記補助記憶媒体8は、取り込んだ静止画を保存するためのハードディスク等の一般的な補助記憶媒体、上記印刷装置9は、取り込んだ静止画を印刷（印字）するためのレーザプリンタ等の一般的な印刷装置である。

【0045】次に、取り込んだ映像を一時保存するための上記映像転送メモリ4の一構成例を、図2に示す。この映像転送メモリ4は、 $(n+1)$ 個の映像フレームを記憶する領域 $M0 \sim Mn$ からなる。これらの各映像フレームの記憶領域は、1フレームを形成する奇数映像フレーム（奇数フィールド）と偶数映像フレーム（偶数フィールド）との一対の記憶領域 $a \cdot b$ にて構成されている。

【0046】尚、本実施形態では、フィールド周波数60Hzのテレビジョン映像を対象としているので、映像転送メモリ4は、映像フィールドが切り替わる最小時間 $1/60$ 秒以内でデータ転送可能な記憶装置であればよい。例えばDRAMやSRAM等にて構成されるメインメモリの所定の記憶領域を映像転送メモリ4として用いることが望ましいが、これに限定されるものではなく、 $1/60$ 秒以内でアクセス（リード・ライト）可能なハードディスクやメモリカード等を用いた2次記憶装置であっても構わない。

【0047】次に、静止画取り込み処理を実行するために必要な環境の情報を一時記憶しておく映像環境情報バッファ5の一構成例を、図3に示す。この映像環境情報バッファ5は、映像転送メモリ4の最大容量の値を保存する記憶領域51、映像転送メモリ最大容量から1フレームの映像容量を除算して求められる最大映像転送フレーム枚数の値を記憶する領域52、オペレータが指定したオペレータ指定フレーム間隔時間の値を記憶する領域53、オペレータが指定したオペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数の値を記憶する領域54、オペレータが指定したオペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フレーム枚数の値を記憶する領域55、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値を記憶する領域56、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を記憶する領域57とから構成されている。

【0048】上記映像環境情報バッファ5の記憶領域53～56に格納される値は、図1の入力装置6の操作に

よってオペレータが任意に設定できる値である。本実施形態の情報処理装置は、取り込み指示以前および以後の映像も静止画として取り込む機能を具備する。そこで、取り込み指示以前および以後にそれぞれ取り込むフレーム枚数をオペレータによって設定可能とし、各設定値を映像環境情報バッファ5の記憶領域54・55にそれぞれ保持するようになっている。また、映像転送メモリ4に取り込むフレーム間隔もオペレータによって設定可能とし、その設定値を映像環境情報バッファ5の記憶領域53に保持するようになっている。

【0049】また、本実施形態の情報処理装置は、映像転送メモリ4に取り込まれた静止画に対して、ノンインターレスまたはインターレスの何れのモードで静止画を構成するかを選択設定する機能を具備する。動きの速い入力映像から所望のフレームを静止画として取り込んだ場合、奇数フィールドと偶数フィールドとで1フレームを構成するインターレスモードでは、奇数フィールドと偶数フィールドとの間の映像のブレが大きくなるので、静止画としての画質は、映像の情報量がインターレスの半分となるノンインターレス（奇数フィールドのみ又は偶数フィールドのみを表示）の場合よりも低下する。一方、動きの少ない入力映像から所望のフレームを静止画として取り込んだ場合、映像の情報量がノンインターレスよりも多いインターレスモードにて静止画を構成した方が、より綺麗な静止画として扱うことができる。そこで、入力映像の動きの速さに応じて、オペレータがノンインターレス・インターレスのモード設定を任意に設定可能とし、オペレータの設定値を映像環境情報バッファ5の記憶領域56に保持するようになっている。このモード設定変更は、静止画の取り込み前後の何れでも可能である。

【0050】図2に示すように、映像転送メモリ4の記憶容量は有限であり、映像を映像受信メモリ2から退避しているとき、映像フレームの記憶領域 $M0 \sim Mn$ が満杯になった時点で、最も古い映像フレームが格納されている記憶領域に最新の映像フレームが格納されるような記憶領域管理が行われる。そこで、最新の映像フレームが格納されている領域の位置を示す映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値が、映像環境情報バッファ5の記憶領域57において管理されている。

【0051】次に、図4ないし図7を参照しながら、静止画取り込み動作に係る表示装置7の画面表示の例について説明する。

【0052】図4は、静止画取り込みの初期画面の一表示例である。この初期画面には、静止画取り込みモードであることを表示（図中では「映像スナップ」を表示）する表示エリア701、入力映像表示エリア702、入力映像表示を開始するための映像スタートボタン703とスタートボタン708、映像取り込みのための設定（以下、キャプチャ設定と称する）を変更する設定変更

ボタン704と設定ボタン712、現状のキャプチャ設定値の表示およびその設定を行うためのキャプチャ設定エリア705、静止画取り込み後（キャプチャ後）の表示方式（インタレース／ノンインタレース）の表示とその設定を行うためのキャプチャ後の表示エリア706、取り込まれた映像の枚数を表示する映像スナップ枚数表示エリア707、映像の取り込みを開始するストップボタン（仮想シャッターボタン）709、取り込まれた静止画を補助記憶媒体8（図1）に保存させるための保存ボタン710、取り込まれた静止画を印刷装置9（図1）に印刷させるための印刷ボタン711、本処理モードを終了するための終了ボタン713、取り込まれた複数枚の映像を縮小表示エリアにおいてスクロールさせて目的の映像を見つけるためのスクロールバー714、取り込んだ映像を縮小表示する複数の（ここでは6つの）縮小表示領域715…、および上記複数の縮小表示領域715…の何れか1つの縮小表示領域に位置するストップタイミング位置カーソル716が表示される。

【0053】画面上に表示される映像スタートボタン703等の各種ボタンは仮想ボタンであり、オペレータは入力装置6の操作によって画面上の仮想ボタンを指定して各種操作・設定を行うようになっている。したがって、本実施形態では、入力装置6と表示装置7に表示される各種仮想ボタンとによって、特許請求の範囲に記載の取り込み操作手段、取り込み枚数設定操作手段、時間間隔設定操作手段、時間設定操作手段、表示モード設定操作手段、および選択操作手段が構成されている。

【0054】上記キャプチャ設定エリア705には、最大キャプチャ枚数、ストップ前のキャプチャ枚数（ストップボタン操作による取り込み指示操作タイミングより以前の映像の取り込み数）、ストップ後のキャプチャ枚数（ストップボタン操作による取り込み指示操作タイミング以降の映像の取り込み数）、およびキャプチャ間隔（入力映像から静止画を取り込む時間間隔）の設定項目が表示されている。このうちオペレータが任意に設定変更できるのはストップ前のキャプチャ枚数、ストップ後のキャプチャ枚数、およびキャプチャ間隔であり、ここでオペレータが設定した値は、図3に示す構成の映像環境情報バッファ5の所定の記憶領域に格納される。

【0055】この初期画面において、上記ストップタイミング位置カーソル716の位置によって、オペレータの取り込み指示操作タイミング（ストップタイミング）で取り込まれた映像を表示する縮小表示領域715が表示されている。そして、映像取り込み直後、当該カーソル716にて示される縮小表示領域715（図4では5で示される縮小表示領域）より左側の縮小表示領域715（1～4で示される縮小表示領域）には、オペレータの取り込み指示操作タイミング以前に取り込まれた映像（ストップ前の映像）が、そしてその右側の縮小表示領域715（6で示される縮小表示領域）には、オペレー

タの取り込み指示操作タイミング以降に取り込まれた映像（ストップ後の映像）がそれぞれ縮小表示されることになる（図6および図7参照）。

【0056】上記ストップタイミング位置カーソル716の位置と、上記キャプチャ設定エリア705におけるストップ前後のキャプチャ枚数の設定値とは、何れか一方を変更すると他方が連動して設定が変更される。

【0057】尚、図4中のキャプチャ設定エリア705および映像スナップ枚数表示エリア707に表示されている値は、説明の便宜上付記した一例であって、制限値ではない。

【0058】図5は、静止画取り込み処理モードにおける入力映像表示中の画面の一表示例である。この画面は、図4の映像スタートボタン703またはスタートボタン708が操作された後の画面であって、入力されてくる映像を入力映像表示エリア702に表示する。また、図4では映像スタートボタン703であったエリアが、この画面では、映像の取り込みを開始する映像の取り込みを開始する仮想シャッターボタンとしての映像ストップボタン703'に表示が切り替わっている。その他のエリアの表示については、図4と同様である。オペレータは、この画面の入力映像表示エリア702に表示される入力映像を見ながら、取り込みたい映像のタイミングで映像ストップボタン703'またはストップボタン709を操作することになる。

【0059】図6は、静止画取り込み開始直後の画面の一表示例である。この画面は、図5の映像ストップボタン703'またはストップボタン709が操作された直後の画面であって、設定されていたストップ前のキャプチャ枚数分（ここでは4枚とする）のストップ前映像およびストップタイミングの映像が取り込まれた直後の画面である。この画面では、取り込まれた4枚のストップ前映像A・B・C・Dが、ストップタイミング位置カーソル716より左側の各縮小表示領域715…に時系列的に縮小表示されると共に、取り込まれたストップタイミングの映像Eが、ストップタイミング位置カーソル716上の縮小表示領域715…に縮小表示される。そして、ストップ前映像4枚とストップタイミング映像1枚の合計5枚の映像が取り込まれたことを、映像スナップ枚数表示エリア707に表示する（表示例「05/30枚」）。その他のエリアの表示については、図5と同様である。

【0060】図7は、静止画取り込み完了後の画面の一表示例である。この画面は、図6の状態の後、設定されていたストップ後のキャプチャ枚数分（ここでは25枚とする）のストップ後映像が取り込まれた直後の画面である。この画面では、取り込まれた25枚のストップ後の映像の内、最初に取り込まれた1枚の映像Fが、ストップタイミング位置カーソル716より左側の縮小表示領域715…に縮小表示される。また、図6では入力映

像が表示されていた入力映像表示エリア702に、ストップタイミング位置カーソル716上の縮小表示映像Eと同じ静止画映像が表示される。また、合計30枚の映像が取り込まれたことを、映像スナップ枚数表示エリア707に表示する(表示例「30/30枚」)。そして、図6では映像ストップボタン703'であったエリアが、この画面では、再度、映像スタートボタン703に表示が切り替わっている。その他のエリアの表示については、図6と同様である。

【0061】上記のような構成および画面表示例において、情報処理装置の静止画取り込み処理を、図8のフローチャートに基づいて以下に説明する。

【0062】当該情報処理装置において、まず、映像入力処理部をなすA/D変換部1および映像受信メモリ2の初期化、映像転送メモリ4の領域確保、図2の構成の当該映像転送メモリ4のクリア、図3の構成の映像環境情報バッファ5の各記憶領域51〜57に設定される、映像転送メモリ最大容量、最大映像転送フレーム枚数、オペレータ指定フレーム間隔時間、オペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数、オペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フレーム枚数、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値、および映像転送メモリ内最新映像フレームポインタ値の初期値設定などの環境の初期化が行われる(S1)。

【0063】インターレスモードにおいて映像の1フレーム(すなわち1フィールド)当たりの必要容量は、例えば1ドット16万色表現で水平解像度480ドット、垂直解像度320ドットとして計算すると、約460Kバイトとなる。このようなインターレスモードにおいて、上記の最大映像転送フレーム枚数は、映像転送メモリ最大容量を1フレーム当たりの必要容量(約460Kバイト)で割ることによって求められる。図1のCPU3は、当該静止画取り込み処理モードの初期段階から映像転送メモリ4の記憶容量管理を行い、上記のように映像フレーム1枚当たりの必要容量から最大映像転送フレーム枚数を求め、オペレータが任意に指定できる映像フレームの取り込み枚数の上限を制限管理する。

【0064】また、インターレスモードにおいてのフレーム間の描き変わる最小時間間隔は2/60秒となっており、この場合、上記オペレータ指定フレーム間隔時間は、最低値が2/60秒で2/60秒単位で設定可能である。

【0065】尚、静止画取り込み後にも、ノンインターレス・インターレスのモード設定の変更を可能とするためには、これらのモード設定には関係なく、奇数映像フレームとその1/60秒後の偶数映像フレームとを一对で映像受信メモリ2から映像転送メモリ4へ転送する構成とする必要がある。したがって、この場合は、ノンインターレスモードの設定がなされていても、映像転送メモリ4への転送(取り込み)はインターレスの場合と同

じであり、CPU3による映像転送メモリ4の記憶容量管理、映像フレームの取り込み枚数の管理は、ノンインターレス・インターレスのモード設定には依存しない。ここでは、静止画取り込み後にもノンインターレス・インターレスのモード設定の変更が可能であるとして説明を続ける。

【0066】上記の環境の初期化ステップの後、図4に示した初期画面が表示装置7(図1)に表示される(S2)。図4の初期画面において、キャプチャ設定エリア705内の最大キャプチャ枚数の「30枚」および映像スナップ枚数映像スナップ枚数表示エリア707内の分母の「30枚」は、上述の最大映像転送フレーム枚数の計算結果を表示した例である。また、この初期画面において、キャプチャ設定エリア705内のストップ前後の枚数「04枚」、「25枚」は、上記S1で映像環境情報バッファ5に設定されたオペレータ指定仮想シャッタ押下前後の映像フレーム枚数の初期値を表示した例であって、このストップ前後の枚数と連動するストップタイミング位置カーソル716も当該初期値に応じた位置に表示されている。また、キャプチャ設定エリア705内のキャプチャ間隔「02/60秒」は、上記S1で設定されたオペレータ指定フレーム間隔時間の初期値を表示した例である。また、キャプチャ後の表示エリア706のノンインターレス・インターレスの表示は、上記S1で設定されたノンインターレス・インターレスオペレータ設定値の初期値を表示した例である。

【0067】上記の初期画面の表示後、オペレータによる仮想ボタン操作によって、以降の処理が分かれる。画面上で終了ボタン713が操作されたら(S3)、本静止画取り込み処理モードを終了する。映像スタートボタン703またはスタートボタン708が操作されたら(S4)映像表示開始処理(S11)、保存ボタン710が操作されたら(S5)保存処理(S6)、印刷ボタン711が操作されたら(S7)印刷処理(S8)へそれぞれ処理を移行する。尚、上記保存処理(S6)或いは印刷処理(S8)では、未だ映像が一度も取り込まれていない初期画面状態であれば、保存或いは印刷できる静止画が存在しないため、保存或いは印刷の処理は行わず、S3へ処理を移行する。映像が取り込まれた状態における保存或いは印刷処理は後述する。

【0068】オペレータが上記以外の操作で設定項目を変更した場合(S9でYES)は、設定処理(S10)へ、もし無効な操作がされたならば(S9でNO)、その操作を無視してS3へ処理を移行する。

【0069】ここで、上記S10の設定処理を、図9のフローチャートに基づいて以下に説明する。

【0070】図4の初期画面において、キャプチャ設定エリア705のストップ前の枚数が増えれば(S21)、ストップ前の枚数変更処理(S22)へ移行する。この処理は、設定変更された枚数をキャプチャ

設定エリア705のストップ前の枚数の位置に表示すると共に、映像環境情報バッファ5のオペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数を設定された値に変更する処理である。

【0071】また、キャプチャ設定エリア705のストップ後の枚数が変更されたならば(S23)、ストップ後の枚数変更処理(S24)へ移行する。この処理は、設定変更された枚数をキャプチャ設定エリア705のストップ後の枚数の位置に表示すると共に、映像環境情報バッファ5のオペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フ

10 レーム枚数を設定された値に変更する処理である。

【0072】また、キャプチャ設定エリア705のキャプチャ間隔が変更されたならば(S25)、キャプチャ間隔変更処理(S26)へ移行する。この処理は、設定変更された $n/60$ 秒の値を映像環境情報バッファ5のキャプチャ間隔の位置に表示すると共に、映像環境情報バッファ5のオペレータ指定フレーム間隔時間を設定された値に変更する処理である。

【0073】また、キャプチャ後の表示エリア706の表示モードが変更されたならば(S27)、ノンインターレス・インターレス変更処理(S28)へ移行する。20 この処理は、当該表示エリア706のラジオボタンのオンの位置をインターレスまたはノンインターレスの何れかに入れ替え表示すると共に、その結果を映像環境情報バッファ5のノンインターレス・インターレスオペレータ設定値として設定する処理である。

【0074】また、ストップタイミング位置カーソル716の位置が変更されたならば(S29)、ストップ前後の枚数変更処理(S30)へ移行する。この処理は、当該カーソル716の位置移動に応じて、キャプチャ設

30 定エリア705のストップ前およびストップ後の枚数の表示値を変更すると共に、映像環境情報バッファ5のオペレータ指定仮想シャッタ押下前および後の映像フレーム枚数を変更する処理である。

【0075】上記のストップ前の枚数変更(S22)、ストップ後の枚数変更(S24)、またはストップ前後の枚数変更(S30)に伴い、ストップタイミング位置カーソル716を移動させる(S31)。

【0076】以上のようなオペレータの操作による設定処理(S10)が終われば、図8のS3へ移行する。40

【0077】前述のS4で映像スタートボタン703またはスタートボタン708が操作された場合、映像表示開始処理(S11)が行われる。このS11では、図11のフローチャートに示すように、先ず、図4の初期画面の映像スタートボタン703を図5の映像ストップボタン703'に変更表示する(S51)。また、オペレータ指定フレーム間隔時間で映像を映像受信メモリ2から映像転送メモリ4へ転送できるように、時計制御装置10をセットして時計の動作をスタートさせる(S52)。また、映像入力端子11から入力してA/D変換

部1を経由して映像受信メモリ2にて受信した奇数映像フレームを、図2に示す映像転送メモリ4の映像フレーム記憶領域M0の奇数映像フレーム0の領域aに転送する。また、その $1/60$ 秒後に受信した偶数映像フレームも、映像フレーム記憶領域M0の偶数映像フレーム0の領域bに転送する(S53)。そして、図3に示す映像環境情報バッファ5の映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を次のフレームポインタ値とする(S54)。その後、次のフレーム映像が受信される前に、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値がノンインターレスの場合は奇数映像フレーム0を、当該設定値がインターレスの場合は奇数/偶数映像フレーム0を対で表示装置7の入力映像表示エリア702(図5)へ表示する(S55)。

【0078】上記のS11の後、映像表示中処理(S12)に移行する。このS12では、図12のフローチャートに示すように、先ず、前述の時計制御装置10にセットされた時間が、映像環境情報バッファ5のオペレータ指定フレーム間隔時間を経過しているか否かを判断する(S61)。ここで、当該時間を経過していなければ、映像入力端子11から入力してA/D変換部1でA/D変換された映像である映像受信メモリ2内のフレームを、図5のように入力映像表示エリア702に表示し(S62)、ストップボタン(映像ストップボタン703'またはストップボタン709)の操作の有無を判定する処理(図8のS13)へと移行する。したがって、ストップボタン操作が行われなければ、時計制御装置10のセット時間がオペレータ指定フレーム間隔時間を経過するまで、入力映像が入力映像表示エリア702に表示される。

【0079】一方、上記S61において、時計制御装置10のセット時間がオペレータ指定フレーム間隔時間を経過していれば、経過後、最初に受信した奇数映像フレームを、映像受信メモリ2から、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタにて指定されている映像転送メモリ4の映像フレーム記憶領域Mnの奇数映像フレーム領域a(図2)へ転送すると共に、時計制御装置10をリセットして時計を再スタートさせる。さらに、その $1/60$ 秒後に受信した偶数映像フレームも、同じ映像フレーム記憶領域Mnの偶数映像フレーム領域bへ転送する(S63、S64)。そして、図3に示す映像環境情報バッファ5の映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を次のフレームポインタ値とする(S65)。この際、次のフレームポインタ値が最大映像転送フレーム枚数を越えた場合は、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を先頭ポインタ(図2の奇数映像フレーム0のアドレス)に設定する。その後、次のフレーム映像が受信される前に、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値がノンインターレスの場合は今回転送

40 回避された奇数映像フレームを、当該設定値がインター

レスの場合は今回転送回避された奇数/偶数映像フレームを対で、表示装置7の入力映像表示エリア702(図5)へ表示する(S66)。その後、ストップボタン(映像ストップボタン703'またはストップボタン709)の操作の有無を判定する処理(図8のS13)へ移行する。

【0080】上記の映像表示中処理(S12)は、ストップボタン(映像ストップボタン703'またはストップボタン709)の操作が行われるまで繰り返し行われる。この映像表示中処理の繰り返しによって、映像転送メモリ4には、オペレータ指定フレーム間隔時間毎に映像受信メモリ2から転送されてきた最新の $n+1$ 枚(ここでは30枚)の映像(奇数映像フレームと偶数映像フレームとの対)が、常時、映像転送メモリ4内に転送回避(バッファリング)される。

【0081】ストップボタン操作が行われると(S13でYES)、映像停止処理(S14)に移行する。この映像停止処理を、図10のフローチャートに基づいて以下に説明する。

【0082】この映像停止処理では、まず、ストップ前の映像の表示処理を行う(S41)。このS41は、ストップ操作より前の映像を、オペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数分取り込んで、表示装置7の縮小表示領域715…に縮小表示する処理である。具体的には、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタが示す映像転送メモリ4内の映像の1つ前の映像よりオペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数(ここでは4枚)分さかのぼった映像までを、ストップ前の映像として映像転送メモリ4内に確保する。そして、これらのストップ前の映像A・B・C・Dを、ストップタイミング位置カーソル716の位置より左側の縮小表示領域715…に、左側から時系列的に並べて縮小表示する(図6参照)。また、これと同時に、取り込んだ映像の合計枚数を映像スナップ枚数表示エリア707にも表示する。

【0083】すなわち、本実施形態では、映像のストップ操作(取り込み指示)が行われた時点で、既に30枚ものストップ前の映像が、映像転送メモリ4内に取り込まれた状態と等しくなっている。その中で、ストップ前の映像として必要な枚数分(設定されているオペレータ指定仮想シャッタ押下前映像フレーム枚数分)を映像転送メモリ4内に保持することによって、所望枚数のストップ前映像を静止画として取り込んだ状態とし、これらを画面上に表示するのである。

【0084】上記のストップ前の映像表示処理(S41)を終えたら、次に、ストップ時の映像の表示処理を行う(S42)。このS42は、ストップ操作タイミングの映像を取り込んで、表示装置7の縮小表示領域715に縮小表示する処理である。

【0085】具体的には、ストップ操作後に最初に受信

した奇数映像フレームを、映像受信メモリ2から、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタにて指定されている映像転送メモリ4の映像フレーム記憶領域Mnの奇数映像フレーム領域a(図2)へ転送すると共に、時計制御装置10をリセットして時計を再スタートさせる。また、その1/60秒後に受信した偶数映像フレームも、同じ映像フレーム記憶領域Mnの偶数映像フレーム領域bへ転送する。そして、図3に示す映像環境情報バッファ5の映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を次のフレームポインタ値とする。この際、次のフレームポインタ値が最大映像転送フレーム枚数を越えた場合は、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を先頭ポインタ(図2の奇数映像フレーム0のアドレス)に設定する。その後、次のフレーム映像が受信される前に、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値がノンインターレスの場合は今回転送回避された奇数映像フレームを、当該設定値がインターレスの場合は今回転送回避された奇数/偶数映像フレームを対で、表示装置7の入力映像表示エリア702へ表示する。そして、今回転送された最新映像を、ストップ時の映像として映像転送メモリ4内に確保し、その映像Eを、ストップタイミング位置カーソル716上の縮小表示領域715に縮小表示する(図6参照)。この時点で、当該カーソル716上の縮小表示映像と、入力映像表示エリア702の映像とは同一映像となる。また、これと同時に、取り込んだ映像の合計枚数を映像スナップ枚数表示エリア707に表示する。

【0086】上記のストップ時の映像表示処理(S42)を終えた後、オペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フレーム枚数の設定値が“0”か否かを判断する(S43)。このとき、当該設定値が“0”(すなわち、ストップ後の枚数が0枚)であれば、後述する次処理(S46)へ移行する一方、当該設定値が“0”でなければ、次に、ストップ後の映像取り込み処理を行う(S44)。このS44は、ストップ操作より後の映像を、オペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フレーム枚数分取り込む処理である。

【0087】具体的には、時計制御装置10のセット時間がオペレータ指定フレーム間隔時間を経過すれば、経過後、最初に受信した奇数映像フレームを、映像受信メモリ2から、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタにて指定されている映像転送メモリ4の映像フレーム記憶領域Mnの奇数映像フレーム領域a(図2)へ転送すると共に、時計制御装置10をリセットして時計を再スタートさせる。また、その1/60秒後に受信した偶数映像フレームも、同じ映像フレーム記憶領域Mnの偶数映像フレーム領域bへ転送する。そして、図3に示す映像環境情報バッファ5の映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を次のフレームポインタ値とする。この際、次のフレームポインタ値が最大映像転送フレー

ム枚数を越えた場合は、映像転送メモリ内最新映像フレームポインタの値を先頭ポインタ（図2の奇数映像フレーム0のアドレス）に設定する。その後、次のフレーム映像が受信される前に、ノンインターレス・インターレスオペレータ設定値がノンインターレスの場合は今回転送退避された奇数映像フレームを、当該設定値がインターレスの場合は今回転送退避された奇数／偶数映像フレームを対で、表示装置7の入力映像表示エリア702へ表示する。そして、ここで取り込まれたストップ後の1枚目の映像Fを、ストップタイミング位置カーソル716の右側の縮小表示領域715に縮小表示する（図7参照）。この時点で、この縮小表示映像と、入力映像表示エリア702の映像とは同一映像となる。また、これと同時に、取り込んだ映像の合計枚数を、映像スナップ枚数表示エリア707に表示する。

【0088】上記のようにしてストップ後の1枚目の映像を取り込んだら、ストップ後の枚数を1減じて（S45）、再度、S43へ移行する。

【0089】この後、ストップ後の枚数が“0”になるまで、上記のS43～S45のルーチンを繰り返す。これによって、映像転送メモリ4には、ストップ操作後、オペレータ指定フレーム間隔時間毎に、設定されたオペレータ指定仮想シャッタ押下後映像フレーム枚数分の映像（奇数映像フレームと偶数映像フレームとの対）が取り込まれることになる。

【0090】尚、この実施形態では、6つの縮小表示領域715の内の5つがストップ前およびストップ時の映像を縮小表示するために使用されているので、縮小表示領域715に縮小表示できるストップ後の映像は1枚だけである。したがって、取り込まれたストップ後の映像の2枚目以降に対しては、縮小表示処理が省略されることになる。

【0091】設定された全枚数の映像の取り込みを終了し、S43でYESの判定がなされれば、次に、映像取り込み後の処理（S46）を行う。この処理では、映像転送メモリ4に映像が取り込まれた状態を保持し、再度、映像のスタート・保存・印刷ができるように、映像ストップボタン703'（図6）を映像スタートボタン703（図7）に変更する。また、入力映像表示エリア702に、ストップタイミング位置カーソル716上の縮小表示映像と同じ静止画映像を表示する。

【0092】図7に示した映像取り込み終了時の画面は、図10の映像停止処理（図8のS14）を実行した結果である。この映像停止処理の後、図8のS3に処理を移行する。

【0093】次に、静止画の取り込みが指示されたタイミングを基準として、それより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかの時間設定を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として、正確に行うための構成を、図14を参照しながら説明する。

【0094】この場合、図14に示す初期画面において、キャプチャ設定エリア705には、オペレータが任意に設定変更できる設定項目として、新たに補正時間が表示される。この設定項目は、静止画の取り込みが指示されたタイミングを基準として、それより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかを設定するための項目である。上記の補正時間は、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として設定することができる。例えば、インターレスモードにおけるフレーム間の描き変わる最小時間間隔は2/60秒となっており、この場合、上記オペレータ指定フレーム間隔時間は、最低値が2/60秒で2/60秒単位で設定可能である。この補正時間の設定値は、他の設定値と同様に、映像環境情報バッファ5内に記憶される。

【0095】補正時間の設定が行われている場合には、入力映像の表示を開始してから静止画の取り込み操作が行われるまで、キャプチャ間隔の設定値に依らず、映像フレーム最小時間間隔毎に入力映像の全映像フレームが映像転送メモリ4に転送され、当該映像転送メモリ4内に、常時、所定枚数（最大キャプチャ枚数である30枚）の静止画がバッファリングされる。

【0096】そして、オペレータにより静止画の取り込み操作が行われたとき、この取り込み指示タイミングから設定された補正時間だけさかのぼったタイミングで映像転送メモリ4に転送退避されている静止画を、ストップ前の1枚目の映像として映像転送メモリ4内に確保する。さらに、この静止画を基準として、設定されているキャプチャ間隔の時間だけさかのぼったタイミングで映像転送メモリ4に転送退避されている静止画を、ストップ前の2枚目の映像として映像転送メモリ4内に確保する。同様に、設定されているストップ前の枚数分の静止画を、映像転送メモリ4内に確保する。また、これと同時に、静止画の取り込み操作タイミングにおいて入力された静止画も、最新の映像フレームとして映像転送メモリ4内に確保する。その後は、ストップ後の枚数およびキャプチャ間隔の設定値にしたがって、上述のストップ後の映像取り込み処理を行う。尚、この場合の取り込み画像の表示処理は、上述の通りであり、その説明は省略する。

【0097】上記のように、この構成では、静止画の取り込み操作が行われるまでの画像のバッファリング処理においては、キャプチャ間隔の設定値が、必ずしも、入力映像を静止画として映像転送メモリ4に転送退避する時間間隔とは一致しない（キャプチャ間隔の設定値が映像フレーム最小時間間隔に設定されているときのみ一致する）。

【0098】一般に、オペレータの取り込み操作タイミングは、反応時間のオペレータによる個人差や、映像の内容（動きの速さ等）によって微妙に異なるものであり、操作タイミングがずれて目的の映像が行き過ぎてし

10

20

30

40

50

まう時間は、常に一定とはいえない。これに対して、上記の構成では、取り込みタイミングとしては最も大切なストップ前の1枚目の映像の取り込みタイミングを高精度（映像フレーム最小時間間隔単位）で設定することができるので、操作タイミングのずれを確実に補正することができ、目的の静止画を取り込める確率が高まる。

【0099】上記のようにして、ストップ操作タイミングの前後の映像を含む設定枚数分の映像が取り込まれた後、オペレータは、その中から目的とする映像を画面上で選択することができる。その一例を以下に説明する。

【0100】図7に示した映像取り込み終了直後の画面では、ストップタイミング位置カーソル716上の縮小表示映像がメイン表示領域である入力映像表示エリア702に表示されている。この状態で当該カーソル716を移動させれば、移動後のカーソル上の縮小表示映像が入力映像表示エリア702に表示される。すなわち、映像取り込み後は、当該カーソル716上の縮小表示映像と入力映像表示エリア702の表示映像とが一致し、当該カーソル716の位置を変更することによって、目的の静止画を選択することができる。

【0101】尚、上記のカーソル716は、6つの縮小表示領域715…の範囲でしか移動させることはできない。そこで、静止画として取り込んではいないが縮小表示領域715に表示されていない映像を選択する場合は、スクロールバー714の操作によって取り込まれた複数枚の映像を縮小表示領域715…においてスクロールさせる。

【0102】尚、入力映像表示エリア702に表示されている映像が何枚目の映像であるかは、オペレータがスクロールバー714上の位置表示部714aの位置を確認することによって大体の判断ができる。例えば、上記位置表示部714aは、入力映像表示エリア702の表示映像（上記カーソル716上の映像）が1枚目の映像であればスクロールバー714の左端、表示映像が最大キャプチャ枚数枚目（ここでは30枚目）の映像であればその右端に位置し、スクロールバー714上を表示映像の位置に応じてシフトする。例えば、スクロールバー714の位置表示部714aのシフト範囲にシフト量に応じたスケールを表示しておけば、表示映像が何枚目の映像であるかを正確に知ることができる。

【0103】尚、図7に示した映像取り込み終了直後の画面では、ストップ操作タイミングで取り込まれた静止画が入力映像表示エリア702に表示されているが、その後に上記カーソル716を移動させたり、或いはスクロールバー714の操作によって、ストップ操作タイミングで取り込まれた静止画がどれかが判り難くなる。そこで、ストップ操作タイミングで取り込まれた静止画が上記カーソル716上になく縮小表示領域715に表示されている場合は、上記カーソル716とは別の色のカーソルによって、或いは点滅表示によって、或いはネガ

／ポジ反転表示、或いは他の縮小表示領域715の映像とは識別できるその他の特別な表示方法によって、ストップ操作タイミングで取り込まれた静止画を識別表示することが望ましい。また、スクロールバー714の位置表示部714aのシフト範囲内にも、ストップ操作タイミングで取り込まれた静止画の位置を示すマークを表示してもよい。これによって、映像取り込み後に行うオペレータによる目的映像の選択操作を容易にすることができる。

【0104】上記のようにして、取り込まれた複数の静止画の中から目的の静止画を選択して入力映像表示エリア702に表示させた後、保存ボタン710が操作されたら（図8のS5）、当該静止画（奇数映像フレームと偶数映像フレームとの対）が図1の補助記憶媒体8に保存される（S6）。また、このとき印刷ボタン711が操作されたら（図8のS7）、当該静止画が図1の印刷装置9にて印刷（印字）される（S8）。

【0105】尚、上記S6の保存処理において、ノンインターレスに設定されている場合であっても、後にインターレスに設定変更することができるように、奇数映像フレームだけでなく偶数映像フレームも一緒に補助記憶媒体8に保存しておく。一方、上記S8の印刷処理においては、ノンインターレス・インターレスのモード設定に応じた表示を反映した印刷結果が得られるようにする。

【0106】また、オペレータは、ノンインターレス・インターレスのモード設定を変更することができ、入力映像表示エリア702には、設定されたモードにて静止画が表示される。前述のように、静止画を取り込む際の入力映像の動きの速さに応じて、より画質の高い方の表示モードを選択できる。

【0107】また、本実施形態では、一度の取り込み指示によって、複数枚の静止画を取り込むことができるので、取り込んだ複数枚の静止画の中から1枚だけではなく複数枚の静止画を選択して、一画面上で編集する表示データの加工処理も可能である。一例としては、入力映像表示エリア702を複数の領域に分割して、各分割領域に別々の静止画を表示する等の編集ができる。勿論、このようにして一画面上で編集した映像を、印刷装置9にて印刷することもできる。

【0108】以上のように、本実施形態の静止画取り込み機能を具備した情報処理装置は、オペレータが静止画取り込み操作を行うために入力映像の表示を開始してから静止画の取り込みの指示があるまで、入力した映像フレームが次の映像フレームに切り替わる前に、古い記憶映像を最新の映像に更新記憶しながら映像転送メモリ4に少なくとも1枚の静止画を転送退避させ、オペレータの操作によって静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前に転送退避されている静止画を映像転送メモリ4に保持することによって、当該指示

10

20

30

40

50

タイミングより以前の静止画の取り込みを可能とした構成である。

【0109】これにより、オペレータの取り込み指示の操作タイミングの遅れによる目的の映像の行き過ぎが補正されるので、目的の映像を取り込める可能性が従来よりも格段に高くなる。従来では、目的の映像を取り込むために何度も映像の再生を繰り返す等の煩雑な操作が必要であり、目的の映像を取り込むまでに時間がかかっていたが、本実施形態の情報処理装置では、そのような煩雑な操作を行わずとも容易に目的の映像を取り込むことができる。このように、本実施形態の静止画取り込み機能を用いれば、オペレータの作業効率が従来よりも格段に向上する。特に、本実施形態の情報処理装置の場合、一度だけの静止画取り込み操作でも目的の映像を取り込める可能性が高く、一度だけしか静止画取り込みの機会が与えられない（何度の映像を再生できないような）状況においても、目的の映像を取り逃がすことが少なくなる。

【0110】また、本実施形態の情報処理装置は、上記の構成において、取り込み指示タイミング以前の静止画の取り込み枚数をオペレータが任意に設定することができる構成、入力映像を静止画として映像転送メモリ4に転送退避する時間間隔をオペレータが映像フレーム最小時間間隔を最小単位として任意に設定することができる構成、取り込み指示タイミングより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかの時間設定を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位としてオペレータが任意に設定することができる構成、或いは取り込み指示タイミング後の入力映像も静止画として取り込む構成、またはこれらの構成の任意の組み合わせを採用することができる。

【0111】上記のような各種構成の採用により、反応時間のオペレータによる個人差や、映像の内容（動きの速さ等）による差異を吸収することができ、また、入力映像を静止画として取り込む選択範囲が広がるので、目的の映像を取り込める可能性がさらに高くなる。

【0112】また、本実施形態の情報処理装置は、インターレス方式の入力映像を静止画として記憶するためのフィールド単位の記憶領域を映像転送メモリ4に形成し、設定された表示モードに応じて取り込まれた静止画をノンインターレス表示またはインターレス表示する表示制御を行う構成であり、オペレータが静止画の表示モードを、ノンインターレスモードまたはインターレスモードに任意に設定変更することができる。これにより、入力映像の動きの速さに応じた表示モードの設定により、取り込んだ静止画の画質を向上させることができる。

【0113】特に、取り込み指示前の表示モードの設定に関わらず、ある1つの静止画をバッファリングする際に、その静止画（画像フレーム）を構成する全フィールドの映像信号をひとかたまりとしてバッファリング（上

記の例では、奇数映像フレームとその1/60秒後の偶数映像フレームとを一对で映像受信メモリ2から映像転送メモリ4へ転送）しておけば、静止画の取り込み後でも、表示モードをノンインターレスモードまたはインターレスモードに任意に変更することができる。これにより、取り込まれた静止画をオペレータが目視で確認しながら、より画質の高い表示モードを採用することができる。

【0114】尚、静止画取り込み後にモード設定の変更を行わないのであれば、ノンインターレスに設定している場合に、上述のように奇数映像フレームと偶数映像フレームとを一对で取り込む必要はない。したがって、静止画取り込み後にインターレスモードへの変更を不可としたノンインターレスモードの場合、映像転送メモリ4は、図13に示すように、奇数映像フレームと偶数映像フレームを区別しないメモリ構成とすることができる。勿論、入力映像の表示方式が元々ノンインターレス方式の場合も、映像転送メモリ4の構成は図13に示すようになる。

【0115】例えば1ドット16万色表現で水平解像度480ドット、垂直解像度320ドットとしたときのインターレスモードにおいて、映像の1フレーム当たりの必要容量は、約460Kバイトであるが、ノンインターレスモードにおいて映像の1フレーム（すなわち1フィールド）当たりの必要容量は、その半分の約230Kバイトとなる。したがって、このようなノンインターレスモードにおいて、上記の最大映像転送フレーム枚数は、映像転送メモリ最大容量を1フレーム当たりの必要容量（約230Kバイト）で割ることによって求められる。また、ノンインターレスモードにおいてのフレーム間の描き変わる最小時間間隔は1/60秒となっており、この場合、上記オペレータ指定フレーム間隔時間は、最低値が1/60秒で1/60秒単位で設定可能である。

【0116】ところで、奇数映像フレームが入力されてから $(2n+1)/60$ 秒後（ n は正の整数）には、当該奇数映像フレームとは別画像の偶数映像フレームが入力される。ノンインターレスモードにおいてキャプチャ間隔を $(2n+1)/60$ 秒（ n は正の整数）に設定し、 $(2n+1)/60$ 秒毎に別画像の奇数映像フレームと偶数映像フレームとを映像転送メモリ4に取り込むようにした場合、インターレスモードに切り替えると、別画像の奇数映像フレームと偶数映像フレームとからなる静止画を得ることができる。例えば、大きな動きはなく殆ど静止しているが、 $(2n+1)/60$ 秒の周期またはその整数分の1の周期で振動しているような入力映像の場合、 $(2n+1)/60$ 秒間隔で取り込まれた奇数映像フレームと偶数映像フレームとから得られる静止画の方が画質が高くなる。そこで、互いに別の画像フレームを構成するフィールドであっても、奇数映像フレームと偶数映像フレームとが交互に映像転送メモリ4に取

10

30

40

50

り込まれているのであれば、静止画取り込み後にインターレスモードへの切り替えを可能としてもよい。すなわち、ノンインターレスモードにおいてキャプチャ間隔を $(2n+1)/60$ 秒 (n は自然数 $0, 1, \dots$) に設定し、設定した時間間隔で奇数映像フレームと偶数映像フレームとを交互に取り込んだ場合、取り込み後にインターレスモードへの変更を可能とするのである。

【0117】上記実施形態は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにするものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、特許請求の範囲内で、いろいろと変更して実施することができるものである。

【0118】

【発明の効果】請求項1の発明の情報処理装置は、以上のように、入力映像の表示を開始してから取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、古い映像を最新の映像に更新記憶しながら所定の時間間隔毎に入力映像を静止画として映像記憶手段に転送退避させる映像バッファリング制御手段と、取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングより以前に映像記憶手段に転送退避されている静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させる静止画取り込み制御手段とを備えている構成である。

【0119】それゆえ、実際の取り込み指示タイミングより以前の映像を取り込むので、オペレータの取り込み指示の遅れを補正して目的の映像を静止画として容易に取り込むことが可能となり、操作性の向上が図れるという効果を奏する。

【0120】請求項2の発明の情報処理装置は、以上のように、上記請求項1の発明の構成において、取り込み指示タイミング以前の静止画の取り込み枚数を任意に設定するための取り込み枚数設定操作手段を備え、上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、少なくとも上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分の静止画が上記映像記憶手段にバッファリングされるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングの直前に転送退避された静止画から上記取り込み枚数設定操作手段にて設定された枚数分前までの静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させる構成である。

【0121】それゆえ、オペレータ自らが取り込み枚数を事前設定することによって、取り込み指示タイミング以前の映像を複数枚分取り込むので、目的の静止画を取り込む確率をより高めることができるという効果を奏する。

【0122】請求項3の発明の情報処理装置は、以上のように、上記請求項2の発明の構成において、入力映像

を静止画として上記映像記憶手段に転送退避する時間間隔を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として任意に設定するための時間間隔設定操作手段を備え、上記映像バッファリング制御手段が、上記時間間隔設定操作手段にて設定された時間間隔で、入力映像を静止画として上記映像記憶手段に転送退避させる構成である。

【0123】それゆえ、設定された時間間隔毎に間引かれた映像を、複数枚、静止画として取り込むことができるので、当該時間間隔の設定により、映像の内容（動きの速さ）やオペレータの操作（反応時間）による差異を吸収し、入力映像を静止画として取り込む選択範囲を広げることができるという効果を奏する。

【0124】請求項4の発明の情報処理装置は、以上のように、上記請求項2または3の発明の構成において、上記映像記憶手段の記憶容量と1枚の静止画に要する記憶容量とに基づいて上記映像記憶手段に取り込める静止画の上限枚数を制限管理し、上記取り込み枚数設定操作手段にて設定できる上限枚数を管理する管理手段を備えている構成である。

【0125】それゆえ、この記憶容量の管理により、映像記憶手段の記憶容量内でより多くの静止画を取り込むことができるという効果を奏する。

【0126】請求項5の発明の情報処理装置は、以上のように、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたタイミングを基準として、それより何秒前の入力映像を静止画として取り込むかの時間設定を、映像フレーム最小時間間隔を最小単位として行うための時間設定操作手段を備え、上記映像バッファリング制御手段は、入力映像の表示を開始してから上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みの指示があるまで、映像フレーム最小時間間隔毎に入力映像の全映像フレームを上記映像記憶手段に転送しながら、上記映像記憶手段に所定枚数の静止画が常時退避されるように、静止画のバッファリング制御を行うと共に、上記静止画取り込み制御手段は、取り込み指示タイミングから上記時間設定操作手段にて設定された時間だけさかのぼったタイミングで転送退避された静止画を、映像記憶手段に取り込む静止画として、映像記憶手段に保持させる構成である。

【0127】それゆえ、オペレータ自らが静止画として取り込むタイミング（静止画の取り込みが指示タイミングを基準とする時間）を事前設定することによって、操作タイミングのずれを精度よく補正することができ、目的の静止画を取り込む確率をさらに高めることができるという効果を奏する。

【0128】請求項6の発明の情報処理装置は、以上のように、請求項1、2、3、4または5の発明の構成において、上記静止画取り込み制御手段は、上記取り込み操作手段にて静止画の取り込みが指示されたとき、当該指示タイミングの入力映像を静止画として上記映像記憶手段に取り込むと共に、当該指示タイミング後の入力映

像も静止画として上記映像記憶手段に取り込む構成である。

【0129】それゆえ、画像取り込み後のオペレータによる目的の映像の選択率が向上するという効果を奏する。

【0130】請求項7の発明の情報処理装置は、以上のように、請求項1、2、3、4、5または6の発明の構成において、上記映像記憶手段は、1つの画像フレームが複数のフィールドから構成されるインターレス方式の入力映像を静止画として記憶するフィールド単位の記憶領域を有し、さらに、当該情報処理装置は、上記映像記憶手段に静止画が取り込まれた後の表示モードを、ノンインターレスモードまたはインターレスモードの何れかに設定するための表示モード設定操作手段と、ノンインターレスモードに設定されているときは、上記映像記憶手段に取り込んだ静止画を、1つのフィールドの情報で画像を構成するノンインターレス表示させる一方、インターレスモードに設定されているときは、映像記憶手段に取り込んだ静止画を、複数フィールドの情報で画像を構成するインターレス表示させる表示制御手段とを備えている構成である。

【0131】それゆえ、入力映像の内容（動きの速さ）に応じて、表示モードをノンインターレスモードまたはインターレスモードに切り換えることにより、取り込んだ静止画の画質を向上させることができるという効果を奏する。

【0132】請求項8の発明の情報処理装置は、以上のように、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の構成において、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択表示させるための選択操作手段と、上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、補助記録媒体に書き込んで保存する保存手段とを備えている構成である。

【0133】それゆえ、任意の静止画を表示手段に選択的に表示させて、目視で確認をとり、必要な静止画のみを保存手段にて補助記憶媒体に書き込み保存することができるので、不要な静止画まで保存する必要がなくなるため、補助記憶媒体の容量不足を軽減できるという効果を奏する。

【0134】請求項9の発明の情報処理装置は、以上のように、請求項1、2、3、4、5、6または7の発明の構成において、上記映像記憶手段に複数の静止画が取り込まれた場合、その中から任意の静止画を表示手段に選択表示させるための選択操作手段と、上記選択操作手段にて選択されて表示手段に表示されている静止画を、印刷装置に印刷させる印刷制御手段とを備えている構成である。

【0135】それゆえ、任意の静止画を表示手段に選択的に表示させて、目視で確認をとり、必要な静止画のみ

を印刷させることができるので、目的の静止画の印刷を的確に行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すものであり、情報処理装置の要部の構成を示すブロック図である。

【図2】上記情報処理装置における映像転送メモリの構成例を示す説明図である。

【図3】上記情報処理装置における映像環境情報バッファの構成例を示す説明図である。

【図4】上記情報処理装置において、静止画取り込み処理モードにおける初期画面の表示例を示す説明図である。

【図5】上記情報処理装置において、入力映像表示中の画面の表示例を示す説明図である。

【図6】上記情報処理装置において、静止画取り込み開始直後の画面の表示例を示す説明図である。

【図7】上記情報処理装置において、静止画取り込み完了後の画面の表示例を示す説明図である。

【図8】上記情報処理装置の静止画取り込み処理のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図9】上記情報処理装置の各種の設定処理を示すフローチャートである。

【図10】上記情報処理装置の映像停止処理を示すフローチャートである。

【図11】上記情報処理装置の映像表示開始処理を示すフローチャートである。

【図12】上記情報処理装置の映像表示中処理を示すフローチャートである。

【図13】上記情報処理装置における映像転送メモリのその他の構成例を示す説明図である。

【図14】上記情報処理装置において、静止画取り込み処理モードにおける初期画面のその他の表示例を示す説明図である。

【符号の説明】

2 映像受信メモリ

3 CPU（映像バッファリング制御手段、静止画取り込み制御手段、管理手段、表示制御手段、印刷制御手段）

4 映像転送メモリ（映像記憶手段）

5 映像環境情報バッファ

6 入力装置（取り込み操作手段、取り込み枚数設定操作手段、時間間隔設定操作手段、時間設定操作手段、表示モード設定操作手段、選択操作手段）

7 表示装置（表示手段）

8 補助記憶媒体（保存手段）

9 印刷装置

10 時計制御装置

11 映像入力端子

703' 映像ストップボタン（取り込み操作手段）

705 キャプチャ設定エリア（取り込み枚数設定操作

10

20

30

40

50

手段、時間間隔設定操作手段、時間設定操作手段)

706 キャプチャ後の表示エリア (表示モード設定操作手段)

709 ストップボタン (取り込み操作手段)

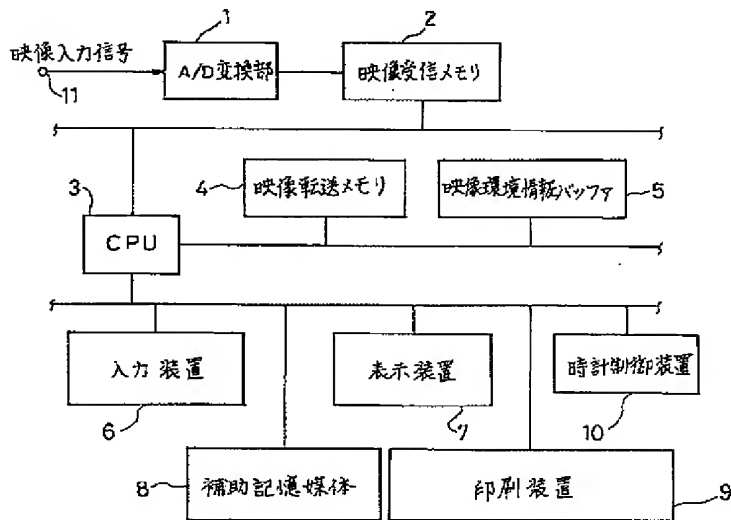
714 スクロールバー (選択操作手段) *

* 716 ストップタイミング位置カーソル (選択操作手段)

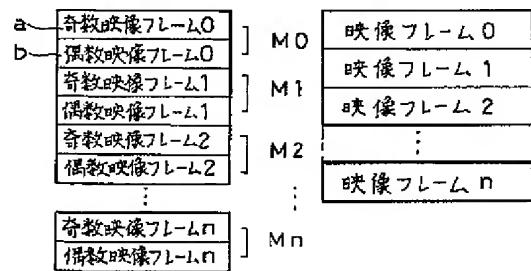
a 奇数映像フレーム (奇数フィールド) の記憶領域

b 偶数映像フレーム (偶数フィールド) の記憶領域

【図1】

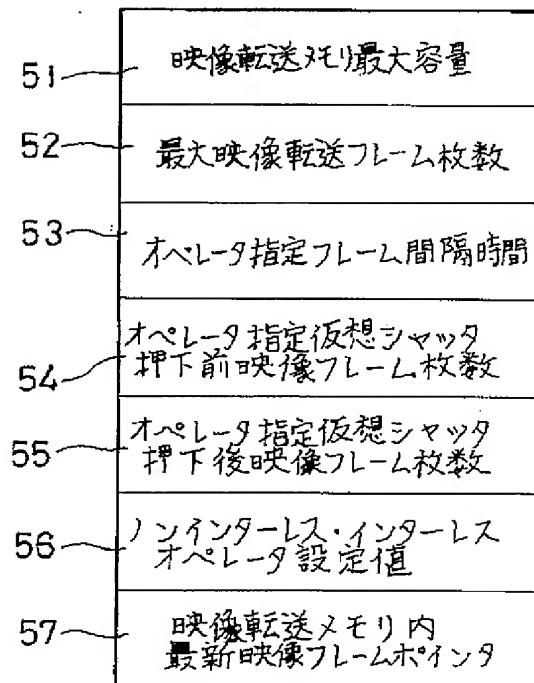


【図2】

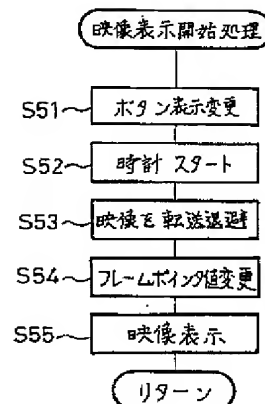


【図13】

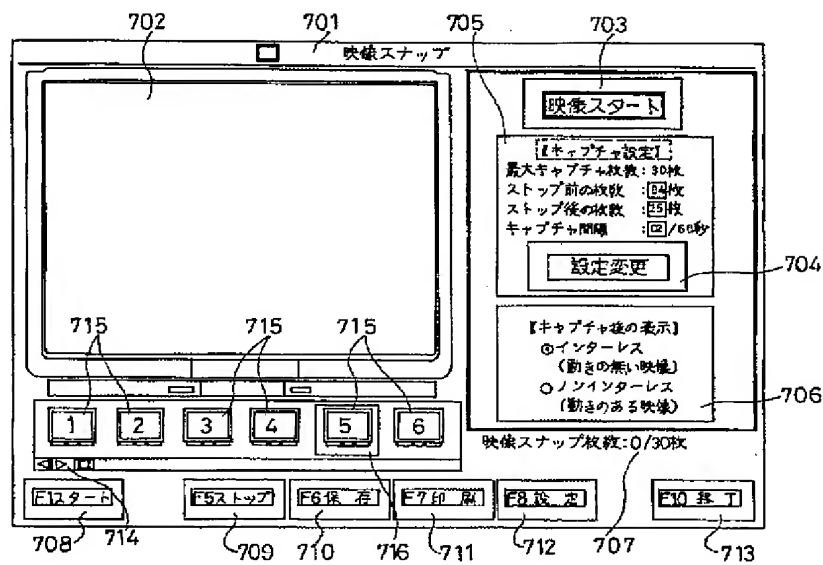
【図3】



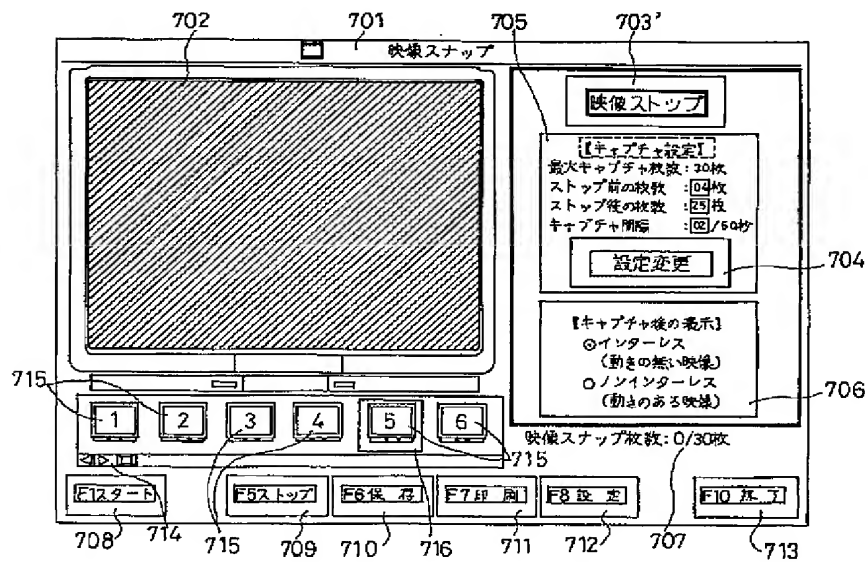
【図11】



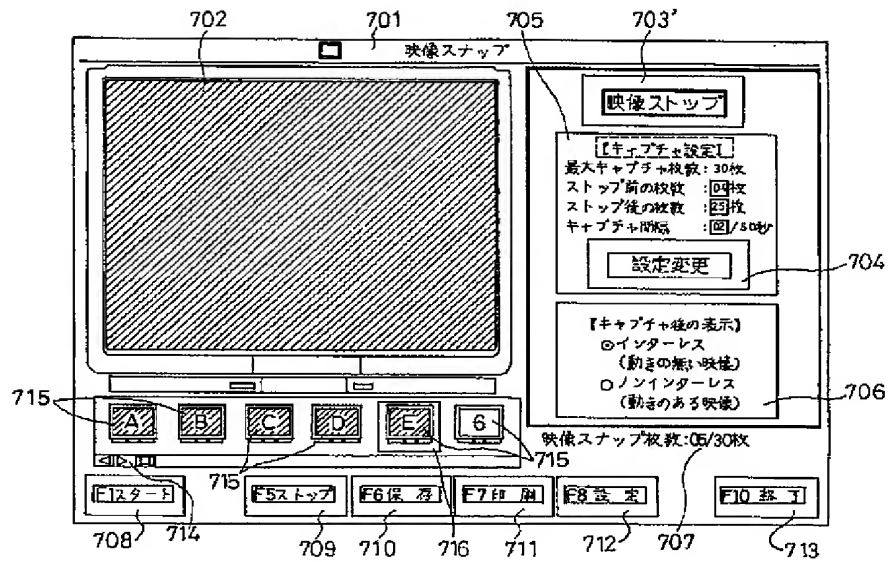
【図4】



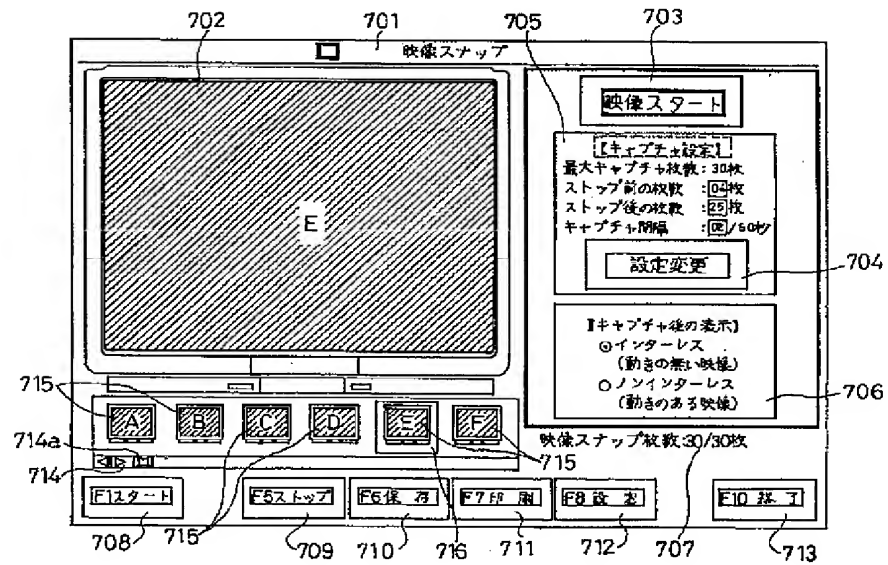
【図5】



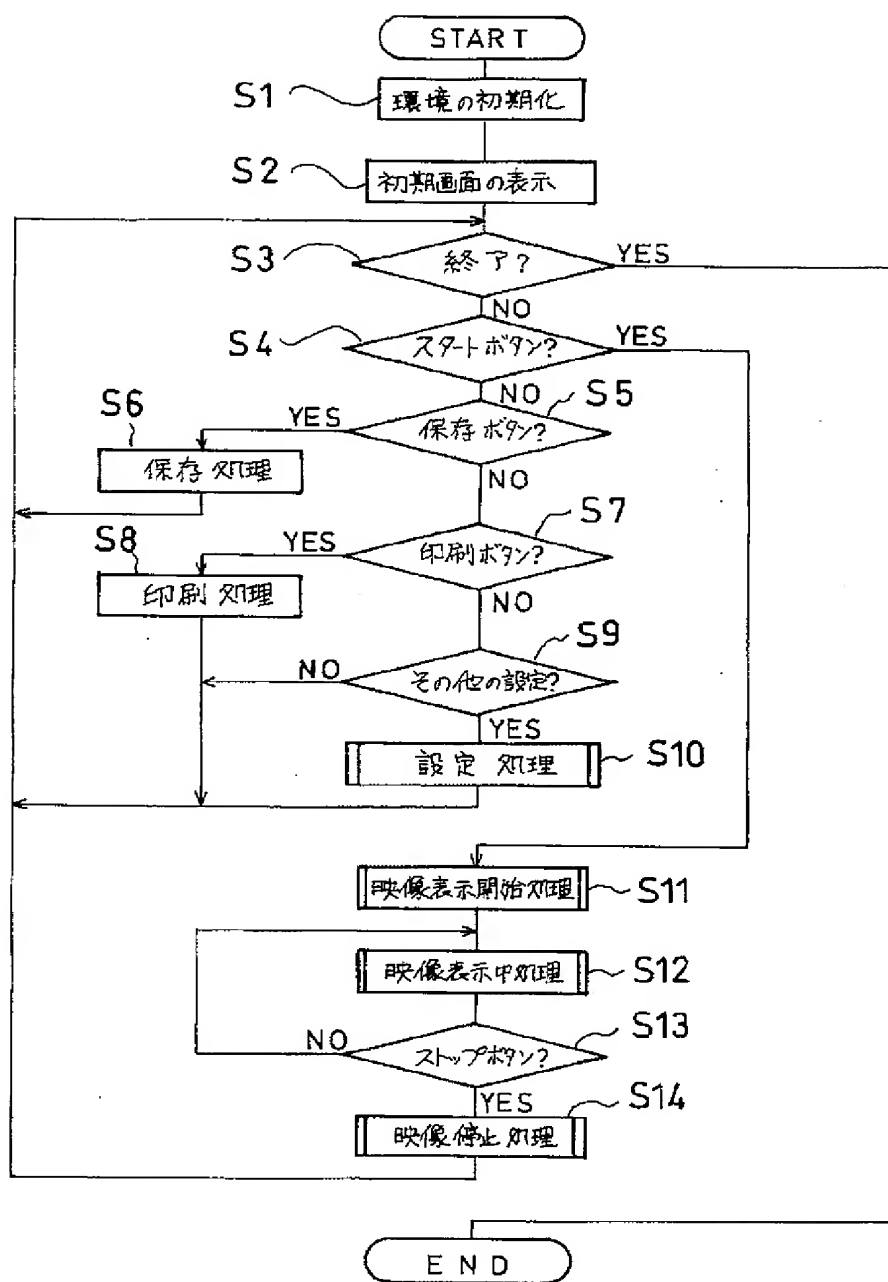
【図6】



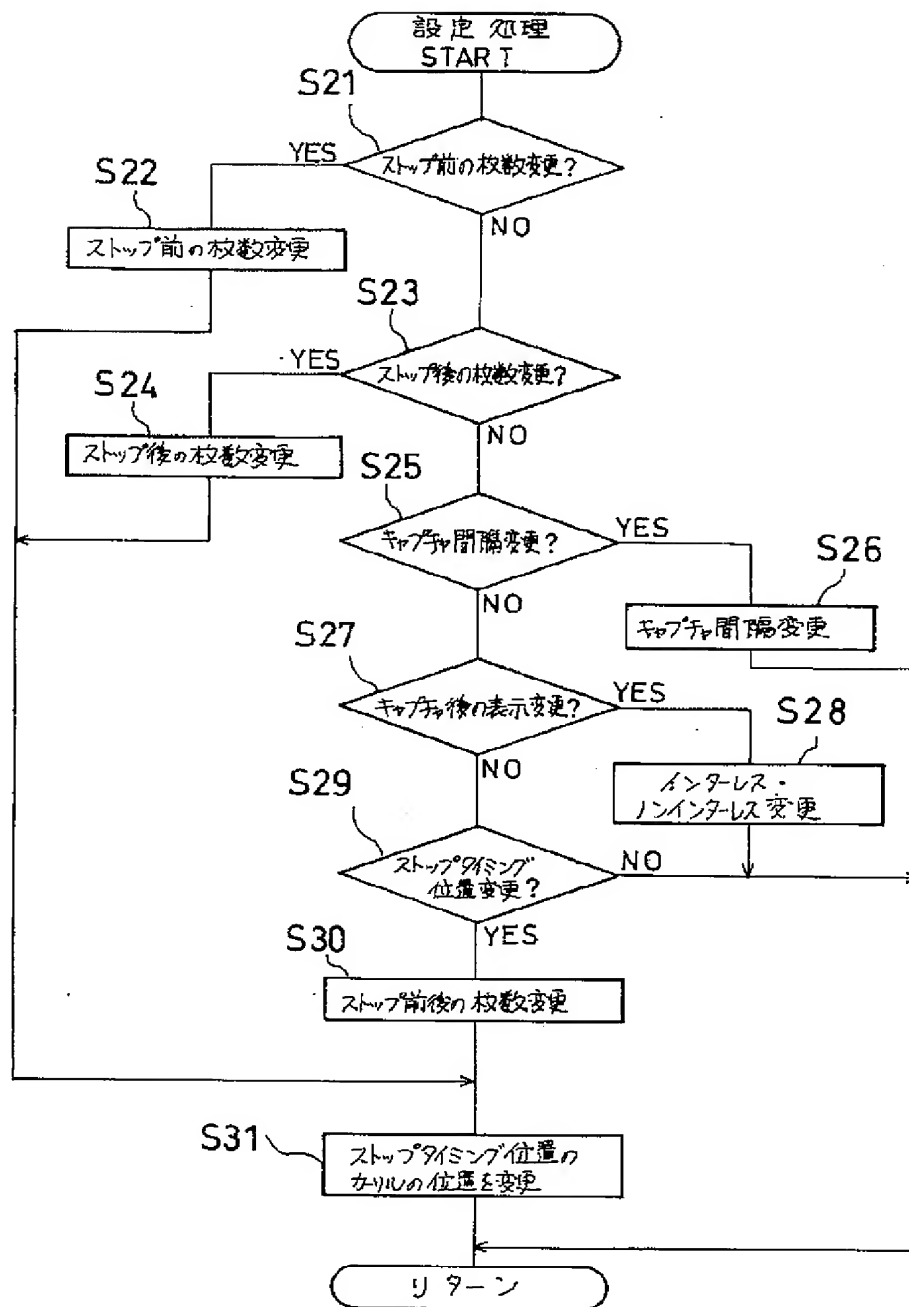
【図7】



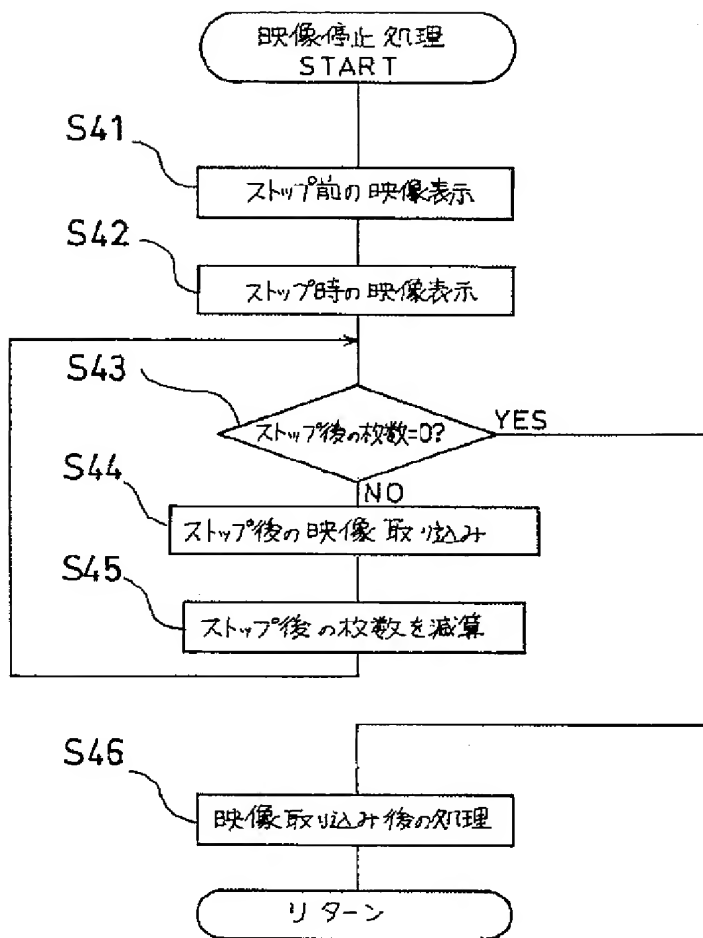
【図8】



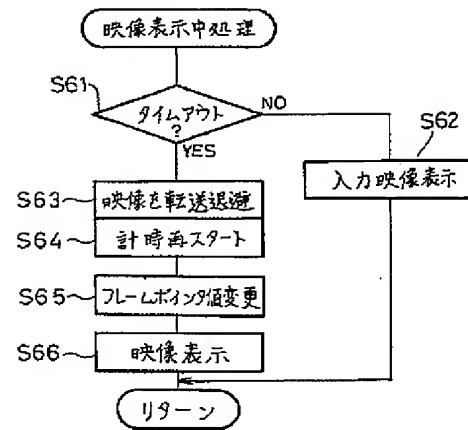
【図9】



【図10】



【図12】



【図14】

